Abstrak

Perkembangan teknologi dan metode kompresi *image* (citra) digital saat ini berkembang dengan pesat. Format citra yang baku di lingkungan sistem operasi Microsoft Windows dan IBM OS/2 adalah berkas *bitmap* (BMP). Citra dalam format BMP lebih bagus daripada citra dalam format yang lainnya. Namun kualitas gambar yang bagus yang dimiliki citra BMP berbanding terbalik dengan ukuran filenya. Ukuran file yang dimiliki oleh citra berformat BMP relatif besar. Oleh karena itu muncul beberapa metode kompresi (pemampatan) citra digital yang bertujuan mengurangi ukuran file sekecil mungkin namun kualitas gambar tidak mengalami penurunan secara signifikan.

Dalam tugas akhir ini, dibuat suatu aplikasi yang menerapkan metode *Hebbian Based PCA* untuk melakukan kompresi citra digital. *Hebbian Based PCA* menggunakan arsitektur jaringan syaraf tiruan umpan-maju lapis tunggal linier (*single layer linear feedforward network*) dengan algoritma pembelajaran Hebb termodifikasi dengan model pembelajaran tidak terawasi (*unsupervised learning*).

Dari hasil pengujian dalam tugas akhir ini, diperoleh beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas citra hasil kompresi, antara lain arsitektur jaringan syaraf tiruan itu sendiri (perbandingan neuron input dengan neuron output), *learning rate*, dan citra latih. Sedangkan rasio kompresi dipengaruhi oleh jumlah neuron input dan neuron output.

Kata kunci : *Hebbian Based PCA*, citra, rasio kompresi, jaringan syaraf tiruan.